

# PEMANFAATAN PATI KULIT SINGKONG SEBAGAI EDIBLE COATING PADA BUAH JAMBU AIR

## THE APPLICATION OF CASSAVA-PEEL STARCH AS AN EDIBLE COATING ON WATERY ROSE APPLE

Diyah Suriani<sup>1</sup>, Fajar Restuhadi<sup>2</sup>, Raswen Efendi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email koserpondensi: [diyahsuriani@gmail.com](mailto:diyahsuriani@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan umur simpan buah jambu air yang dilapisi oleh *edible coating* dari pati kulit singkong. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan sehingga diperoleh 16 unit eksperimen. Perlakuan dalam penelitian ini adalah  $P_0$  = penyimpanan jambu air selama 0 hari,  $P_1$  = penyimpanan jambu air selama 5 hari,  $P_2$  = penyimpanan jambu air selama 10 hari, dan  $P_3$  = penyimpanan jambu air selama 15 hari. Parameter yang diamati pada *edible coating* adalah penurunan susut bobot, kadar vitamin C, uji sensoris deskriptif yaitu warna dan kekerasan fisik. Data dianalisis secara statistik menggunakan varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple range Test* (DNMRT) pada level 5%. Perlakuan terpilih yang dipilih adalah buah jambu air pada perlakuan  $P_2$  dengan penurunan susut bobot 3,46%, dan kadar vitamin C 1,00 mg / 100 g, sedangkan secara deskriptif memiliki skor 3,63 (merah), kekerasan dengan skor 2,97 (sedikit keras). Berdasarkan analisis regresi, kekerasan fisik jambu air dapat dipertahankan hingga penyimpanan 8,11 hari.

**Kata kunci:** jambu air, pati kulit singkong, edible coating, umur simpan.

### ABSTRACT

This study is aimed to obtain the shelf-life preservation of watery rose apple coated by an *edible coating* from cassava-peel starch. This research method used an experimental method using a completely randomized design (CRD) consisting of four treatments and four replications in order to obtain 16 experimental units. The treatments in this study were  $P_0$  = storage of watery rose apple for 0 days,  $P_1$  = storage of watery rose apple for 5 days,  $P_2$  = storage of watery rose apple for 10 days, and  $P_3$  = storage of watery rose apple for 15 days. The parameters observed in the *edible coating* were weight loss, vitamin C content, descriptive sensory tests, color and physical hardness. Data were analyzed statistically using variance (ANOVA) and followed by *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) at level 5% level. The selected treatment chosen was watery rose apple in treatment  $P_2$  with a weight loss of 3,46%, and vitamin C content of 1,00 mg/100 g, while descriptively have a score of 3,63 (red), hardness

with a score of 2.97 (slightly hard). Based on the regression analysis, physical hardness of watery rose apple could be maintained for up to 8,11 days of storage.

**Keywords:** Watery rose apple, cassava peel starch, *edible coating*, shelf-life.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis penghasil berbagai macam tumbuhan seperti buah-buahan dan sayuran. Buah yang berasal dari negara subtropis dapat tumbuh dengan baik dan mudah dijumpai di Indonesia. Salah satunya adalah buah jambu air yang banyak disukai oleh masyarakat karena mempunyai cita rasa manis, menyegarkan, kandungan air yang tinggi serta kaya akan vitamin C. Menurut data Badan Pusat Statistik (2018), produksi buah jambu air di Indonesia tahun 2017 mencapai 111.803 ton, di Riau produksi buah jambu air pada tahun 2017 mencapai 3.995 ton.

Buah jambu air ini berkulit tipis, sehingga kerusakan fisik sering terjadi dan dapat mempersingkat umur simpannya. Tirtawanata (1999) menyatakan bahwa jambu air setelah panen disimpan pada suhu ruang hanya dapat bertahan 3 hari. Penanganan pascapanen yang tidak baik dapat menyebabkan kerusakan pada jambu air yang semakin cepat, hal ini disebabkan oleh adanya proses respirasi dan transpirasi yang terus berlangsung hingga pembusukan. Menurut Taufik (2011), perlu pengemasan dan pelapisan buah yang dapat menurunkan dan menekan laju respirasi dan transpirasi untuk menghambat kerusakan pada buah. Salah satu cara yang dapat mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan buah

segar pada suhu ruang yaitu dengan menggunakan *edible coating* sebagai lapisan luar.

*Edible coating* merupakan lapisan pada permukaan kulit buah yang tidak berbahaya jika ikut dikonsumsi dengan buahnya. Komponen utama dalam pembuatan *edible coating* adalah hidrokoloid seperti protein dan polisakarida, lipida dan komposit (Mardiana, 2008). Polisakarida yang dapat digunakan pembuatan *edible coating* yaitu pati. Golongan pati terbuat dari bahan pangan yang bersumber dari karbohidrat salah satunya yaitu umbi-umbian. Salah satu jenis umbi yang dapat dimanfaatkan yaitu singkong. Singkong terdiri dari beberapa bagian yaitu daging, kulit luar, dan kulit dalam. Kulit singkong merupakan limbah dari proses pengolahan tanaman singkong, selain dianggap limbah oleh sebagian masyarakat kulit singkong juga memiliki kandungan pati yang cukup tinggi. Menurut Richana (2013), kulit singkong mengandung pati berkisar antara 44-59% sehingga berpotensi sebagai bahan dasar pembuatan *edible coating*.

*Edible coating* memiliki karakteristik membentuk suatu pelindung yang berperan menjaga kelembaban, selain menggunakan pati sebagai penyusun utama dalam pembuatan *edible coating* perlu ditambahkan bahan *plasticizer* dan *stabilizer*. *Plasticizer* berfungsi untuk mengatasi sifat kerapuhan

lapisan *coating*, salah satu *plasticizer* yang dapat digunakan yaitu gliserol (Oriani *et al.*, 2013). Gliserol termasuk senyawa yang banyak ditemui di alam dan harganya relatif murah. Selain itu, gliserol bersifat ramah lingkungan, karena senyawa ini dengan mudah dapat terdegradasi oleh mikroorganisme (Bourtoom, 2008). Sedangkan *stabilizer* seperti CMC berfungsi untuk mencegah terjadinya pemisahan antara padatan dan cairan.

Hasil penelitian Sutrisno (2019), menunjukkan bahwa aplikasi *edible coating* pada buah jambu air mampu memperpanjang umur simpan buah jambu hingga 12 hari pada suhu kamar dibandingkan buah jambu tanpa *edible coating*. Sementara itu menurut Usni *et al* (2016), aplikasi *edible coating* dari pati kulit singkong pada buah jambu biji mampu memperpanjang umur simpan buah jambu hingga 10 hari pada suhu kamar dengan perlakuan terbaik yaitu pada hari ke 6. Nuraini *et al.* (2019) menambahkan bahwa aplikasi *edible coating* dari pati kulit singkong mampu memperpanjang umur simpan tomat hingga 12 hari dengan waktu terbaik yaitu hari ke 6.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan waktu penyimpanan terbaik dari umur simpan buah jambu air dengan menggunakan *edible coating* pati kulit singkong.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Km 12.5 Kelurahan Simpang Baru Waktu penelitian

selama tiga bulan yaitu Maret 2020 hingga Agustus 2020.

## Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit singkong yang diperoleh dari penjual tela-tela di Jl. Beton, Taman Karya, Panam dan jambu air jenis Citra diperoleh dari petani yang berada di Desa Suka Mulya Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar Riau. Bahan kimia yang digunakan di dalam penelitian ini adalah akuades, gliserol dan *carboxymethyl cellulose*.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kulit singkong dan *edible coating* yaitu timbangan analitik, corong, buret, oven, *hot plate*, *magnetic stirrer*, baskom, gelas beker 500 ml, termometer, *blender*, ayakan 100 *mesh*, kain saring, pisau, spatula, pipet tetes, gelas ukur, erlenmeyer dan sendok. Alat yang digunakan untuk analisis adalah timbangan analitik, sendok, pipet tetes, wadah, alat dokumentasi, alat tulis, dan peralatan uji sensori.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan ini mengacu pada Sihombing (2014), dengan pengaruh lama penyimpanan sebagai berikut:

P<sub>0</sub> : Tanpa penyimpanan 0 hari

P<sub>1</sub> : Penyimpanan jambu air 5 hari

P<sub>2</sub> : Penyimpanan jambu air 10 hari

P<sub>3</sub> : Penyimpanan jambu air 15 hari

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka analisis akan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan

| Parameter uji          | Penyimpanan (Hari) |                         |                   |                   |
|------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
|                        | P <sub>0</sub>     | P <sub>1</sub>          | P <sub>2</sub>    | P <sub>3</sub>    |
|                        | 0                  | 5                       | 10                | 15                |
| Analisis kimia         |                    |                         |                   |                   |
| - Susut bobot (%)      | 0,00 <sup>a</sup>  | <b>3,46<sup>b</sup></b> | 6,91 <sup>c</sup> | 10,0 <sup>d</sup> |
| - Vitamin C (mg/100gr) | 1,50 <sup>c</sup>  | <b>1,00<sup>b</sup></b> | 0,65 <sup>a</sup> | 0,43 <sup>a</sup> |
| Uji deskriptif         |                    |                         |                   |                   |
| - Warna                | 4,00 <sup>d</sup>  | <b>3,63<sup>c</sup></b> | 2,53 <sup>b</sup> | 1,93 <sup>d</sup> |
| Kekerasan              | 3,77 <sup>d</sup>  | <b>2,97<sup>c</sup></b> | 2,00 <sup>b</sup> | 1,63 <sup>a</sup> |

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada taraf 5%. **Skor deskriptif** 1: sangat berwarna coklat, 2: berwarna coklat, 3: agak berwarna merah kecoklatan, 4: merah. **Skor deskriptif** 1: sangat lembek, 2: agak lembek, 3: agak keras, 4: keras.

### Susut Bobot

Pengukuran susut bobot dilakukan untuk melihat selisih bobot buah jambu air sebelum penyimpanan dan sesudah penyimpanan setelah dilakukan pelapisan *edible coating* pati kulit singkong. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot buah jambu air.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata susut bobot pada buah jambu air yang dilapisi *edible*

*coating* pati kulit singkong pada buah jambu air berpengaruh nyata terhadap susut bobot, vitamin C, uji sensori warna dan kekerasan yang disimpan selama tanpa penyimpanan, 5, 10, dan 15 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penelitian *edible coating* pati kulit singkong pada buah jambu air selama penyimpanan sampai hari ke 15.

*coating* pati kulit singkong berbeda nyata. Susut bobot buah jambu air selama penyimpanan dari tanpa penyimpanan (perlakuan P<sub>0</sub>) hingga hari ke 15 mengalami peningkatan. Susut bobot tertinggi terdapat pada penyimpanan hari ke 15 (perlakuan P<sub>3</sub>), yaitu 10,01% yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Susut bobot terendah terjadi pada penyimpanan hari ke 5 (perlakuan P<sub>1</sub>), yaitu 3,46% yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Semakin lama penyimpanan buah jambu air maka nilai susut bobot yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan selama penyimpanan buah mengalami respirasi dan

transpirasi, sehingga semakin lama waktu penyimpanan menyebabkan semakin banyak kandungan air buah yang menguap. Pendapat ini didukung oleh Siagian (2009), menyatakan penyusutan bobot buah disebabkan oleh adanya proses transpirasi, dan respirasi yang dapat merusak struktur sel sehingga berdampak pada penurunan kualitas buah. Sejalan dengan penelitian Sutrisno (2019), susut bobot jambu air dengan perlakuan *edible coating* ubi jalar 3% selama penyimpanan 3 hari yaitu 2,13% sedangkan setelah penyimpanan 12 hari menjadi 13,47%.

Berdasarkan hasil penelitian susut bobot jambu air dengan perlakuan *edible coating* pati kulit singkong selama penyimpanan menunjukkan penurunan laju transpirasi dan respirasi. Hal ini ditandai dengan besar susut bobot selama penyimpanan 15 hari yaitu 10,01%, sedangkan berdasarkan hasil penelitian Sutrisno (2019), susut bobot jambu air tanpa perlakuan *edible coating* selama penyimpanan 12 hari yaitu 20,31%. Penurunan susut bobot akibat perlakuan *edible coating* pati kulit singkong disebabkan karena lapisan *edible coating* menghambat laju respirasi dan transpirasi. Laju respirasi menurun akibat menurunnya jumlah oksigen dari lingkungan ke dalam daging buah. Laju transpirasi menurun akibat adanya lapisan *edible coating* mengurangi atau menutup stomata pada kulit buah, sehingga laju penguapan air menurun.

Menurut Muchtadi dan Sugiyono (1992), kehilangan susut bobot buah selama disimpan terutama disebabkan oleh kehilangan

air, kehilangan air pada produk segar juga dapat menurunkan mutu dan menimbulkan kerusakan. Kehilangan air ini disebabkan karena sebagian air dalam jaringan bahan menguap atau terjadinya transpirasi. Kehilangan air yang tinggi akan menyebabkan terjadinya pelayuan dan keriputnya buah. Sejalan dengan Darmajana *et al.* (2017), kerusakan jaringan sel dalam buah dapat mengakibatkan kehilangan kadar air dalam buah dan menyebabkan buah lebih lunak. Bersamaan dengan respirasi, proses transpirasi terjadi dimana adanya penguapan uap air dan gas dari jaringan bahan ke lingkungan, sehingga semakin lama disimpan, susut bobot buah jambu air semakin tinggi.

Kenaikan susut bobot pada buah jambu air selama penyimpanan disebabkan adanya proses penguapan air (transpirasi) yaitu akibat perbedaan tekanan uap air antara buah dan lingkungannya, dimana tekanan uap air buah lebih tinggi dari tekanan uap air lingkungannya sehingga air yang ada di dalam buah ke lingkungan sampai tercapai kadar air keseimbangan (Arifiya *et al.*, 2015).

*Edible coating* dari pati kulit singkong yang diaplikasikan langsung pada buah jambu air dapat menutupi permukaan buah serta mengurangi kadar oksigen yang menyebabkan penurunan respirasi sehingga kesegaran buah jambu air dapat dipertahankan. Proses respirasi pada buah terjadi secara biologis dimana oksigen diserap untuk membakar bahan-bahan organik yang terdapat dalam buah untuk menghasilkan energi, diikuti dengan pengeluaran sisa pembakaran berupa CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Hartanto, (2017)

menyatakan bahwa hasil sisa pembakaran tersebut digunakan untuk memperoleh energi yang berupa panas dan akan mengalami penguapan sehingga air yang terdapat di dalam jambu air berpindah ke lingkungan yang menyebabkan penyusutan bobot. Sedangkan menurut penelitian Usni *et al.* (2016), menyatakan bahwa aplikasi *edible coating* pati kulit ubi kayu pada buah jambu biji merah mampu menekan susut bobot sebesar 14,34% pada suhu kamar selama penyimpanan 6 hari.

Menurut Nurani *et al.*, (2019), menyatakan bahwa aplikasi *edible coating* pati kulit singkong dapat memperlambat aktivitas fisiologis buah tomat dan dapat menekan susut bobot sebesar 3,668% pada suhu ruang, sehingga dapat mempertahankan kualitas buah tomat dengan baik selama penyimpanan 6 hari. Selain itu secara fisik jambu air memiliki kulit buah yang tipis dan mudah lebam jika terkena benturan, hal ini dapat memicu terjadinya aktivitas mikroba sehingga kondisi buah akan lebih cepat mengalami kebusukan.

### Vitamin C

Vitamin C merupakan zat larut dalam air dan mudah mengalami kerusakan selama proses pengolahan ataupun penyimpanan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar vitamin C.

Tabel 1 menunjukan bahwa dilihat bahwa kadar vitamin C jambu air selama penyimpanan dari tanpa

penyimpanan hingga hari ke 15 mengalami penurunan. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada tanpa penyimpanan (perlakuan P<sub>0</sub>) yaitu 150 mg/100g yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Kadar vitamin C terendah terjadi pada hari ke 15 (perlakuan P<sub>3</sub>) yaitu 0,43 g/100 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>. Hal ini disebabkan karena kadar vitamin C selama penyimpanan buah jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong digunakan sebagai substrat untuk respirasi. Oleh karena itu, semakin lama waktu penyimpanan buah jambu, maka kandungan kadar vitamin C mengalami penurunan. Pendapat ini didukung oleh Marisa *et al.* (2016), menyatakan bahwa kecenderungan penurunan kandungan kadar vitamin C di dalam buah disebabkan oleh adanya proses respirasi sehingga terjadinya perombakan asam-asam organik termasuk asam askorbat menjadi senyawa yang lebih sederhana, karena asam askorbat teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat. Umumnya kehilangan kadar vitamin C terjadi bila jaringan rusak dan terkena udara.

Buah jambu air yang digunakan adalah buah yang sudah matang dipohon dan langsung dipetik, sehingga kandungan kadar vitamin C pada buah jambu air masih stabil. Selanjutnya setelah jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong disimpan selama 15 hari kadar vitamin C nya mengalami penurunan. Hal ini sejalan dengan Pantastico (1989), yang menyatakan bahwa penurunan kadar vitamin C disebabkan rusaknya asam askorbat karena adanya proses oksidasi yang terjadi

pada saat respirasi, sehingga kandungan asam askorbat akan semakin menurun. Penelitian Sumanti *et al.* (2020) yang menunjukkan terjadinya penurunan kadar vitamin C jambu air cincalo selama penyimpanan dengan nilai 0,67 menurun hingga 0,25 mg/100g.

## Uji Sensori

### Warna

Warna merupakan parameter yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dan sebagai parameter layak atau tidaknya suatu bahan atau produk untuk dikonsumsi. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan buah jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong memberikan pengaruh nyata terhadap atribut warna pada buah jambu air selama penyimpanan. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap warna buah jambu air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian panelis terhadap warna buah jambu air berkisar antara 4,00-1,93 (merah hingga coklat). Skor penilaian terhadap warna buah jambu air tertinggi yaitu tanpa penyimpanan (perlakuan P<sub>0</sub>) dengan nilai skor 3,63 (merah), sedangkan penilaian skor warna buah jambu air terendah terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan nilai skor 1,93 (berwarna coklat).

*Edible coating* pati kulit singkong kurang mampu menekan perubahan warna selama penyimpanan, warna mengalami perubahan dari merah menjadi coklat gelap. Buah jambu air yang dilapisi

*edible coating* dengan tanpa penyimpanan menunjukkan warna merah, pada penyimpanan hari ke 5 masih menunjukkan warna merah, penyimpanan hari ke 10 menunjukkan perubahan warna yaitu agak berwarna merah kecoklatan, dan penyimpanan hari ke 15 sudah mengalami penurunan yang menunjukkan perubahan warna menjadi berwarna coklat. Perubahan warna yang terjadi pada penyimpanan jambu air dari tanpa penyimpanan sampai penyimpanan hari ke 15 mengalami kerusakan jaringan kulit yang disebabkan adanya proses respirasi dan transpirasi dimana adanya kontak antara senyawa polifenol dengan oksigen dengan bantuan enzim polifenol oksidase terjadinya reaksi pencoklatan enzimatis yang menghasilkan senyawa quinon berwarna coklat. Menurut Zahroh *et al.* (2016), pigmen yang memberikan warna merah adalah antosianin dan selama penyimpanan akan terjadi penurunan warna menjadi lebih gelap yang disebabkan oleh reaksi pencoklatan dan penurunan stabilitas antosianin.

### Kekerasan

Kekerasan merupakan parameter mutu suatu produk yang penting untuk melihat layak atau tidaknya produk tersebut untuk dikonsumsi. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan jambu air yang dilapisi *edible coating* dari pati kulit singkong berpengaruh nyata terhadap atribut kekerasan buah jambu air. Rata-rata hasil sensori secara deskriptif terhadap kekerasan buah jambu air dapat dilihat pada Tabel 1.

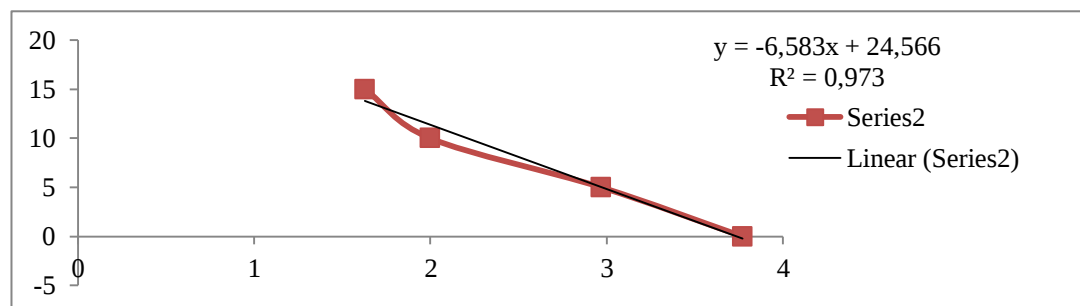
Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian deskriptif kekerasan buah jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong tanpa penyimpanan hingga hari ke 15 berkisar antara 3,77-1,63 (keras hingga lembek). Skor penilaian kekerasan buah jambu air tertinggi terdapat pada tanpa penyimpanan (perlakuan P<sub>0</sub>) yaitu 3,77 (keras), sedangkan skor kekerasan buah jambu air terendah adalah penyimpanan hari ke 15 (perlakuan P<sub>4</sub>) yaitu 1,63 (lembek). Perubahan kekerasan yang terjadi pada buah jambu air dari keras menjadi lunak disebabkan terjadinya proses respirasi, transpirasi, dan perubahan komposisi kimia di dalam buah. Kekerasan mengalami penurunan, karena perubahan pektin yang tidak larut berubah menjadi pektin yang larut dalam air, sehingga menyebabkan kekerasan buah menjadi lunak. Sejalan dengan pendapat Ahmad (2013), menyatakan semakin lama penyimpanan menyebabkan kekerasan buah jambu air mengalami pemecahan asam organik dan polimerisasi tannin, menurun jumlah pektin serta hidrolisis pati yang menyebabkan buah menjadi lunak.

Berubahnya kekerasan dari keras menjadi lunak juga disebabkan

karena transpirasi. Menurut Lathifa (2013) menyatakan bahwa kenaikan kelunakan kekerasan buah tomat juga dipengaruhi oleh laju transpirasi, dimana tingginya laju transpirasi menyebabkan kadar air dalam buah menurun dan jaringan sel terus melemah. Transpirasi adalah proses penguapan air dari dalam jambu air, dengan adanya lapisan *edible coating* menyebabkan penguapan air dalam buah tersebut terhambat sehingga dengan tidak banyak air yang menguap maka kekerasan dari buah jambu air sedikit menurun. Sejalan dengan penelitian Aini *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa kekerasan dipengaruhi oleh tingginya laju transpirasi yang menyebabkan kadar air buah jambu air cincalo menurun.

#### Penentuan Batas Masa Simpan Buah Jambu Air

Penentuan batas masa simpan jambu air dilakukan untuk menentukan batas penyimpanan jambu air yang layak konsumsi. Hal ini dapat ditentukan dengan menghubungkan antara nilai deskriptif kekerasan dengan hari penyimpanan. Hubungan antara nilai deskriptif kekerasan dengan hari penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 1.



Berdasarkan gambar 1 diperoleh regresi linier dengan persamaan  $y = -6,583x + 24,566$ . Batas penyimpanan dapat ditentukan dengan mensubstitusi nilai  $x$  (nilai sensori kekerasan) sama dengan skor 2,5 (diantara agak lembek dan agak keras). Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh batas penyimpanan jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong hingga layak konsumsi yaitu selama 8,11 hari. Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Pradana (2017), tentang pengaruh pemberian *edible coating* kombinasi alginat dan minyak atsiri daun sirih menunjukkan bahwa umur simpan buah jambu air varietas Dalhari dapat dipertahankan hingga 9 hari pada suhu ruang.

### **Rekapitulasi Hasil Perlakuan Terbaik**

Rekapitulasi hasil penelitian berdasarkan analisis yang dilakukan meliputi susut bobot, vitamin C, dan penilaian sensori warna dan kekerasan secara deskriptif. Data hasil rekapitulasi berdasarkan parameter analisis dan penilaian sensori pada penyimpanan tanpa penyimpanan sampai dengan hari ke 15 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong memberikan pengaruh nyata terhadap parameter yang dianalisis yaitu susut bobot, vitamin C, uji sensori secara deskriptif terhadap warna dan kekerasan pada jambu air yang disimpan selama 15 hari. Perlakuan *edible coating* dengan lama penyimpanan hari 5 ( $P_2$ ) hari merupakan perlakuan

terpilih dengan susut bobot 3,46% dan vitamin C 1,00 mg/100g. Penilaian sensori buah jambu air pada perlakuan  $P_2$  secara deskriptif memiliki skor 4,00 (merah), kekerasan dengan skor 2,97 (agak keras). Berdasarkan analisis regresi kekerasan, jambu air dapat dipertahankan hingga 8,11 hari.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Lama penyimpanan jambu air yang dilapisi *edible coating* dari pati kulit singkong berpengaruh terhadap susut bobot, vitamin C, dan sifat sensori deskriptif (warna dan kekerasan). Perlakuan terbaik guna mempertahankan mutu buah jambu air berdasarkan parameter yang diuji adalah  $P_2$  (lama penyimpanan 5 hari) dengan hasil yang diperoleh pada buah jambu air yaitu susut bobot sebesar 3,46%, vitamin C sebesar 1,00 mg/100g, dengan penilaian uji sensori secara deskriptif terhadap warna sebesar 4,00 (merah), dan kekerasan sebesar 2,97 (agak keras). Batas masa simpan jambu air yang dilapisi *edible coating* pati kulit singkong dari hasil analisis regresi berdasarkan kekerasan dengan skor 2,5 (agak keras hingga agak lembek) adalah selama 8,11 hari.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan perlu dilakukan penelitian tentang penyimpanan jambu air dengan *edible coating* yang dilapisi pati kulit singkong pada suhu dingin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, U. 2013. Teknologi Penanganan Pascapanen Buah dan Sayuran. Graha Ilmi. Yogyakarta.
- Aini, S. N., R. Kusniadi, dan Napsiah. Penggunaan jenis dan konsentrasi pati sebagai bahan dasar *edible coating* untuk mempertahankan kesegaran buah jambu cinalo (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & L.M. Perry) selama penyimpanan. *Jurnal Bioindustri*. 2(1): 186-202.
- Arifiya, N., Y. A. Purwanto, dan I. W. Budiastara. 2015. Analisis perubahan kualitas pascapanen pepaya varietas IPB9 pada umur petik yang berbeda. *Jurnal Keteknik Pertanian*. 3(1) : 41-48.
- Badan Pusat Statistik Nasional. 2018. Jambu Air. Nasional dalam Angka. Indonesia.
- Bourtoom, T. 2008. *Edible films and coating, characteristics and properties*. *International Food Research Journal*. volume 15 (3): 1-12.
- Darmajana, D. A., N. Afifah, E. Solihah, N. Indriyanti. 2017. Pengaruh pelapis dapat dimakan dari karagenan terhadap mutu melon potong dalam penyimpanan dingin. *Jurnal Agritech*. 37(3): 280-287.
- Hartanto, T. 2017. Aplikasi *Edible Coating* Ekstrak daun Cincau Hitam (*Melasthima palustris*) untuk Memperpanjang Umur Simpan Tomat (*Solanum lycopersium*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Lathifa, H. 2013. Pengaruh Jenis Pati sebagai Bahan Dasar *Edible Coating* dan Suhu Penyimpanan terhadap Kualitas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Mardiana, K. 2008. Pemanfaatan Gel lidah buaya sebagai *edible coating* buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L. Osbeck). *Jurnal of Ethnopharmacologi*. 6(8): 3-37.
- Marisa, R. J. Nainggolan., dan E. Julianti. 2016. Pengaruh komposisi udara ruang penyimpanan terhadap mutu jeruk siam bras tagi (*Citrus nobilis* LOUR var. *microcarpa*.) selama penyimpanan suhu ruang. *Jurnal Reakayasa Pangan dan Pertanian*. 4 : 332-340.
- Muchtadi, T. R., F. Sugiyono, dan Ayuningtyas. 2010. Ilmu pengetahuan bahan pangan. Bandung.
- Nuraini, D., Heru, I dan Rita, M. 2019. Pemanfaatan limbah kulit singkong sebagai bahan *edible coating* buah tomat segar (*Lycopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Technopex*. 276-282.
- Oriani, B. V., G. Molina, M. Chiumarelli, G. M. Pastore, and M. D. Hubinger. 2014. Properties of cassava starch-based *edible*

- coating* containing essential oils. *Journal of Food Science*. 79: 189-194.
- Pantastico, E. R. 1989. Fisiologi Pasca panen, Penanganan, dan Pemanfaatan Buah-Buahan, dan Sayuran Tropika dan Subtropika. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Pradana, B. A., N. A. Utama., C. K. Setiawan. 2017. Pengaruh pemberian *edible coating* kombinasi alginat dan minyak atsiri daun sirih (*Piper betle* L.) pada umur simpan buah jambu air varietas dalhari (*Syzygium samarangense*). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Richana, N. 2013. Mengenai Potensi Ubi Kayu dan Ubi Jalar. Nuansa Cendekia. Bandung.
- Siagian, H. F. 2019. Penggunaan Bahan Penjerap Etilen pada Penyimpanan Pisang Barangan dengan Kemasan Atmosfer Termodifikasi Aktif. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sumanti, W., K. Riwan, dan A. Rion. 2020. Aplikasi *edible coating* tepung tapioca dengan oleoresin daun kemangi untuk memperpanjang umur simpan buah jambu air cincalo (*Syzygium samarangense* (Blume) Merrill & L.M. Perry). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*. 4 (1) : 70-78.
- Sutrisno, E. 2019. Aplikasi *Edible Coating* dari Ubi Jalar Putih pada Buah Jambu. Skripsi. Universitas Riau. Riau.
- Taufik, M. 2011. Analisis pendapatan usaha tani dan penanganan pascapanen cabai merah. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30(2): 66-72.
- Tirtawanata, R. M. 1999. Jambu Air Unggulan. Trubus. 30 (358).
- Usni, A., Karo-Karo T dan Yusraini E. 2016. Pengaruh Edible Coating Berbasis Pati Kulit Ubi Kayu terhadap Kualitas dan Umur Simpan Buah Jambu Biji Merah pada Suhu Kamar. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4(3): 293-303.
- Zahroh, S. U., R. Utami, dan G. J. Manuhara. 2016. Penggunaan kertas aktif berbasis oleoresin ampas jahe empirit terhadap kualitas buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) selama penyimpanan. *Jurnal of Sustainable Agriculture*. 31 (1) :59-7